

滚珠丝杠 使用说明

效率和自锁：

机械效率通过滚珠丝杠微小的滚动摩擦最高达到 95 %。运行中最高可达 100 %。因为滚动摩擦力极小，滚珠丝杠不会形成自锁。如果某些应用要求完成自锁，则必须加装制动机构（减速器或电机制动器）。尤其在垂直安装位置需要。

运行温度：

滚珠丝杠在通常情况下用于 -20 °C 至 +80 °C 的温度范围。短时间亦可应用于 +110 °C 的温度。前提是润滑必须到位。

润滑：

正确润滑是滚珠丝杠达到预期使用寿命、避免过热，同时实现静音、低噪音运行的重要前提。滚珠丝杠所使用的润滑剂和滚动轴承相同。原则上需要避免污染物侵入滚珠丝杠。

标准情况下，通过在滚珠丝杠螺母中集成安装的污染物刮板达成这一目的，同时还能避免润滑剂从滚珠丝杠螺母中溢出。

装配说明：

单独订购滚珠丝杠螺母时，将其装上装配套管进行供应。安装前不得移除套管，否则钢珠会从滚珠丝杠螺母中落下。安装时（图 1），将套管作为延长部分固定在丝杠末端，然后使螺母滑过套管，同时在丝杠螺纹上轻松拧紧。之后通过滚珠丝杠螺母中的润滑孔完成润滑。为了避免滚珠丝杠受损，必须在配备限位开关和终端位置硬挡块。

提示：

滚珠丝杠包括滚珠丝杠、集成钢珠的滚珠丝杠螺母和回珠滚道。其用于将旋转运动转化为纵向运动，或是反向转化。其拥有卓越的精确度和高效率。

生产工艺：

轧制滚珠丝杠通过精密轧制工艺进行生产。丝杠和螺母均采用尖拱式轮廓。负载角为 45°。丝杠螺母的法兰经磨削处理，以实现静音运行特性和长时间使用寿命。

精度等级：

精度等级		精度等级			
超过	小于	C 3 (µm)	C 5 (µm)	C 7 (µm)	C 10 (µm)
0	315	8	18	±50 / 300 mm	±210 / 300 mm
315	500	10	20		
500	630	12	23		
630	800	13	25		
800	1000	15	27		
1000	1250	16	30		
1250	1600	18	35		
1600	2000	21	40		
2000	2500	24	46		
2500	3150	29	54		
3150	4000	35	65		
4000	5000	41	77		

反向间隙及预紧：

在这一方面，存在含间隙（轴向间隙 > 0）、无间隙或预紧（轴向间隙 < 0）滚珠丝杠。经过预紧的螺母所出现的弹性变形要明显低于无预紧的螺母，因而如果负载之下的定位精度要求较高，建议使用预紧螺母。

丝杠 Ø	轴向间隙 P0 (mm)	反向间隙 P1 (mm)	轻微预紧 P2 单个螺母的脱开扭矩 N
16x5	0,08	0	1 - 3
20x5			1 - 3
25x5			2 - 5
32x5			2 - 5
32x10			3 - 6

估算使用寿命：

可以利用额定动态载荷和平均载荷估算使用寿命。

$$L = \left(\frac{C_{dyn}}{F_m} \right)^3 \cdot 10^6$$

L = 使用寿命，以转为单位

C_{dyn} = 额定动态载荷 (N)

F_m = 平均载荷 (N)

